

ABSTRAK

Otomasi rumah berbasis *Internet of things* (IoT), adalah aplikasi yang memberikan keamanan, kenyamanan dan yang terpenting pengendalian sistem melalui otomasi. Otomasi menggunakan bahasa alami meningkatkan minat terhadap rumah pintar karena pengguna bisa langsung berinteraksi dengan sistem yang ada. Pengenalan suara biasanya digunakan untuk mengoperasikan perangkat, melakukan perintah, atau menulis tanpa harus menggunakan *keyboard*, *mouse*, atau menekan tombol apa pun. Maka diperlukan suatu sistem otomasi dan keamanan yang menggunakan *natural language processing* (NLP) yang memberikan kemudahan serta keamanan bagi pengguna rumah. Sistem ini dirancang menggunakan *alexa* sebagai *input* sistem untuk memprogram sistem perintah pengguna menggunakan *raspberry pi 3* dengan bahasa pemrograman *python* dengan *output* sistem yaitu lampu, kipas, televisi, dan pintu. Sistem otomasi dan keamanan penelitian ini menggunakan *keyword* pada perangkat yang tersimpan pada data latih, contohnya penelitian ini menggunakan *keyword door30*. Sistem akan merespon kepada perangkat apabila pengguna memberikan perintah secara spesifik, jika pada data latih yang tersimpan adalah *door 30* maka pengguna harus memberikan perintah "*turn on door30*" jika pengguna hanya memberikan perintah tanpa mengetahui *keyword*nya maka sistem tidak akan mengindahkan contoh apabila pengguna memberikan perintah "*turn on door*" atau "*open door*" maka sistem tidak akan mengindahkan perintah tersebut. Sistem penelitian ini juga dipengaruhi oleh *pronunciation* karena *alexa* pada penelitian ini hanya bisa menerima masukan bahasa inggris dengan *pronunciation*nya kecuali dengan kata yang *pronunciation*nya similar pada bahasa inggris maupun indonesia contohnya pada penelitian ini yaitu *fan*, dan *door*. Selain *pronunciation* sistem ini juga dipengaruhi jarak. Idealnya jarak pengguna saat memberikan perintah yaitu 1-4 meter karena semakin jauhnya jarak akan membuat *alexa* salah mendengar perintah yang diberikan. Waktu respon pada sistem otomasi dan keamanan rumah didapatkan hasil 2,16 detik dengan jarak pengujian 1 meter.

Kata kunci: Rumah pintar, Bahasa alami, *Alexa*, *Raspberry pi3*

ABSTRACT

Internet of things (IoT)-based home automation is an application that provide security, comfort and the most important is control of system through automation. An automation using natural language increases interest in smart homes because users can directly interact with existing systems. A voice recognition is usually used to operate devices, carry out commands, or write without using a keyboards, mouse, or pressing any button. We need an automation and security system uses natural language processing (NLP) that provides convenience and security for users. This system is designed using alexa as an input to program the user's command system using raspberry pi 3 with python programming and system outputs namely lights, fans, televisions, and doors. A automation and security system in these study use keywords on the device stored in training data. For example, this study uses the keyword door30. The system will respond the device if the user gives a specific command, if the training data stored is door 30 then the user must give the command "turn on door30" if the user only gives an order without knowing the keywords, the system will not heed example if the user gives an order " turn on door "or" open door "then the system will not heed the order. This research system is also affected by pronunciation because alexa in this study can only accept English pronunciation except with words whose pronunciation is similar in English and Indonesian, for instance fan and door. In addition to pronunciation, this system is also affected by distance. Ideally the distance of the user when giving orders is 1-4 meters because the further distance will make alexa misheard the command given. The response time on the automation system and home security obtained 2.16 seconds with 1 meter distance.

Keywords: Smart Home, Natural Language Processing, Alexa and Raspberry pi 3.